الأفلاج

في مدينة العين

د. محمد حسن العيدروس
أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر
جامعة الإمارات العربية المتحدة

دار المتنبي للطباعة والنشر



الأفلاج في مدينة العين

دار المتنبي للطباعة والنشر

أبوظبي: ص.ب ٢٦١٧١ هاتف ٣٣٩١٩١ـ٣١١٩٧٧

الأفلاج في مدينة العين

د. محمد حسن العيدروس

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر

جامعة الإمارات العربية المتحدة

الطبعة الأولى

الإهـــداء

إلى الوالد العزيز

حسن أحمد علوي العيدروس

الذي كان له الفضل الأول في ظهور هذه المادة العلمية

فلولاه لم تخرج إلى الوجود

وله مني كل حب وتقدير

د . محمد حسن العيدروس

مقدمة

تقع مدينةالعين التي تشتهر بالأفلاج في الطرف الجنوبي الشرقي من دولة الإمارات العربية المتحدة، وهي ثاني أكبر مدينة في إمارة أبوظبي بعد العاصمة الاتحادية، ومن أكبر مدن الإمارات من حيث المساحات الخضراء والإنتاج الزراعي.

إن الدوافع التي جعلتني أكتب في هذا الموضوع راجعة لعدة أسباب، أهمها الماء الذي كان منذ قديم الأزل وحتى يومنا الحاضر عمود الحياة لكل كائن حي، وقد قال الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز: «وجعلنا من الماء كل شيء حي».

ومن المعروف بأن الظروف البيئية القاسية فرضت نفسها على سكان الإمارات العربية بشحها في مصادر المياه، ولم تكن هناك مصادر للمياه في المدن الساحلية، وخاصة جزيرة أبوظبي العاصمة الاتحادية حالياً، سوى المياه التي تحمل على ظهور السفن من المناطق المجاورة في الخليج العربي أو من الآبار والأفلاج في المناطق الداخلية في الصحراء والواحات، مثل واحة العين التي

توجد بها الأفلاج التي تمدهم بالمياه اللازمة.

وبما أن الأفلاج ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئة المحلية، والبناء التقليدي للأفلاج والاهتمام به جزء لا يتجزأ من التراث والتاريخ الذي يعتز به أبناء المنطقة، إضافة إلى الجانب الاقتصادي الذي كان يعتمد عليه الأهالي منذ القدم، واعتبروا ماء الأفلاج بمثابة كل شيء في حياتهم، فهم يشربون منها ويستظلون بظلال الأشجار التي تروى منها، ويسقون الماشية، ويستخدمونه في بناء المساكن، فالأفلاج بالنسبة لهم أساس الحياة وبدونها لا قيمة لهم.

كما أن الأفلاج ليست مجرد ماء يجري في باطن الأرض من النبع حتى المزارع، وإنما هو عمل هندسي رائع يدل على الذوق الرفيع لسكانها، وأرقى ما وصل إليه الفن المعماري الهندسي الفريد من نوعية في هذا المضمار في المنطقة، ويدل على الجهد الكبير المبذول في غياب آلات الحفر والاستكشاف الحديثة.

وسوف أتناول هنا الأفلاج وماذا تعني وأهميتها وتاريخها القديم وأنواعها وبناءها وارتباط قبيلة العوامر بهذا الفن التقليدي للأفلاج، ثم نظام الري وأهم الأفلاج في مدينة العين وصيانتها والمحافظة عليها.

وأخيراً أتناول بعض المشكلات التي تتعرض لها هذه الأفلاج، من خلال الحياة اليومية وما يعانيه السكان الذين اعتمدوا عليها،

وهذه الجوانب سوف أبحثها بالتفصيل، حيث ألقي الضوء عليها في إطار دراسة الأفلاج في مدينة العين.



ما هي الأفلاج و ما قيل عنها



الأفلاج مفردها «فلج»، ولها عدة معان، فمن الناحية اللغوية تعني كلمة فلج: شق الأرض، والجدول المائي القصير، والقناة التي تروي المياه.

وكذلك تعني الظفر والفوز، إذ يقال: فلج على خصمه من باب نصر، وأفلج الله عليه، والفلج تعني الفتحة بين الأسنان(١).

ومنها يكون المعنى قد اشتق نظراً لوجود فتحات في المجرى المائي أو الفتحة التي تخرج منها المياه إلى سطح الأرض.

وكلمة الأفلاج اصطلاح شامل لنظام من أنظمة الرى، وقد تكون مشتقة من جذور سامية تعني تقسيم، وما يقابل فلج في اللغة العربية القديمة هو تقسيم الملكية إلى أنصبة ويمكن قوله على نظام تقسيم المياه بين المساهمين، وهذا هو المعنى المستخدم في المنطقة، وهي عملية تنظيم وتوزيع المياه بالعدالة بين المساهمين(٢).

والفلج الذي نعنى به في دراستنا هو عبارة عن مجرى ماء صغير محفور بيد الإنسان وليس طبيعياً.

ويكون مصدره الجبل أو التلال، ويجلب الماء من الأفلاج عن طريق قنوات صناعية تحت الأرض إلى المزارع، وتبعد المناطق

---

(١) محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الرازي: مختار الصحاح ص(٥١٠).

(٢) جي. رسي. ولكنسون: الأفلاج ووسائل الري في عمان ص٥٠.

التي يراد الانتفاع بها إلى عشرين ميلاً، وأحياناً تجري هذه القنوات إلى مسافة أكثر من أربعين قدماً تحت سطح الأرض(٣).

ولا بد من عمال مهرة لشق الطريق الوعر للقناة وبنائها تحت سطح الأرض، إضافة إلى التكاليف المادية والمجهودات البدينة الشاقة.

والفلج أيضاً يعني بئراً رئيسياً حفر في المناطق الجبلية إضافة إلى عدة آبار أخرى بجانبها في المياه الجوفية، ثم تم الوصل بين قاع الآبار من تحت الأرض بشكل انحداري يسمح بجريان مياه الآبار بين البئر الأول وحتى البئر الأخير، ثم حفرت قناة من تحت الأرض حتى يصل إلى سطح الأرض، على أساس ألا يصل منسوب المياه إلى المزارع إلا وهو في مستوى سطح الأرض(٤).

وللفلج أسماء كثيرة، ففي إيران يسمى القناة وفي العراق يسمى الكهريز، بينما في الإمارات وعمان يسمى الفلج.

ويقول المؤرخ العماني بدر العميري(٥): بأن الفلج هو الماء الجاري عبر قناة مشقوقة في الأرض، ومصدره الأساسي المياه

---

(٣) K. G. Fenelon - the United Arab Emirates, P. 51

(٤) حسن قايد: بادية الشام ص١٣٨.

(٥) بدر سالم العبري: الأفلاج العمانية ونظامها. حصاد ندوة الدراسات العمانية. المجلد الثالث ص٩.

الجوفية الباقية من مياه الأمطار التي تمكث في طبقات الأرض، وهذه المياه المترسبة في باطن الأرض يكون مصدرها المرتفعات الجبلية التي تعتبر بمثابة خزانات، ينفق مخزونها بطريقة منتظمة من خلال قنوات تنساب للانتفاع بها، فقاموا ببناء هندسي كلفهم الجهد والوقت والمال ونجحوا في عملهم الذي يوحي بأنهم كانوا مهرة في هندستها التي خلّدت لهم تاريخاً مجيداً.

أما سوزانا فتقول(٦): بأنه لا توجد في الجزيرة العربية أنهار أو بحيرات سوى الآبار التي تجلب منها المياه العذبة للشرب، ولكن هناك بعض القنوات لإحضار المياه من الجبال، ومدينة العين فيها نظام لقنوات مائية تحت الأرض بدقة متناهية، وتجلب المياه من جبل حفيت ومجموعة الجبال الواقعة في جنوب العين وإلى الشمال من الربع الخالي، وهذا النظام معروف في الإمارات العربية بالأفلاج.

---

(٦) Suzanna St. Albans - Green Grows The Oil



الأفلاج وأهميتها



تعتبر الزراعة من الأعمال المهمة لدى مختلف شعوب العالم، ومنها سكان الخليج والجزيرة العربية، وخاصة لسكان الواحات والمناطق الداخلية التي توجد فيها المياه العذبة، وعلى عكس المناطق الساحلية التي يمارس سكانها التجارة والصيد في البحر مصدر رزقهم، في حين الزراعة مصدر رزق سكان الواحات.

قلة العاملين في القطاع الزراعي في العين أدّى إلى قلة الانتاج الذي لا يكفي لسد احتياجات السكان، ولا يرجع هذا إلى عدم اهتمام سكان المنطقة بالزراعة بقدر ما يرجع إلى الظروف القاسية كقلة مصادر المياه.

تختلف مناطق العالم في مصادر المياه العذبة اللازمة للزراعة، فبعضها على الأمطار والآخر على الأنهار(٧)، وبعضها على تجميع المياه في خزانات ضخمة أو سدود، والبعض يعتمد على مياه الآبار الجوفية المتجمعة منذ الأزمنة القديمة أو التي تتجمع بفعل الترسبات الجيولوجية.

أما بالنسبة لمنطقة العين فالأمر مختلف نظراً للظروف الصعبة، فالأنهار لا توجد والأمطار لا تزيد نسبتها بما يكفي للزراعة، وذلك إلى جانب عدم وجود الحيوانات المستخدمة في الحراثة بالأعداد الكافية التي تفيض عن حاجة السكان فهي

(٧) بدر سالم العبري: المرجع السابق ص٩.

محدودة وغالية الثمن(٨).

ولكن لم يقف سكان المنطقة أمام هذه التحديات مكتوفي الأيدي، وإنما استجابوا للتحدي واستخدموا عقولهم وأيديهم للاستفادة بالقدر الأقصى من المياه الجوفية المتوفرة لديهم، فكانت مياه الأفلاج هي التحدي المناسب للحصول على كفايتهم من المياه العذبة لاستمرار عجلة الحياة في منطقة العين، التي سعى أبنائها منذ القدم إلى توفيرها، ويشهد على أعمالهم ما تبقى من قنوات الري والأفلاج(٩).

وقد لعبت أفلاج مدينة العين دوراً كبيراً في الحفاظ على الزراعة ومدها بالماء الذي هو أساس الحياة والاستقرار البشري(١٠)، وتفنن القدماء في بنائها على الرغم من إمكانياتهم البسيطة في إيجاد سبل للحصول على الماء اللازم لهم. فكانت الأفلاج أحد أعمالهم التي أثبتت الفن الهندسي الفريد من نوعه لدى سكان مدينة العين الذين اعتمدوا على مياه الأفلاج اعتماداً شبه مطلق، نظراً لعدم وجود مصادر أخرى(١١).

---

(٨) حسن قايد: المرجع السابق ص١٣٨.

(٩) د. محمود محمد عصفور: موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة.

(١٠) د. محمود محمد عصفور: نفس المرجع ص٥٤٩.

(١١) جريدة الاتحاد: ملحق العدد (٥١٨) عن الزراعة في العين.

ويحيط اللبس والغموض حول كيفية وتاريخ بناء الأفلاج، ولا سيما أن بنائها يعود إلى القدم وغير معروف، وبرغم جريان الماء فيها عبر آلاف السنين حتى يومنا هذا، إلا أنها كانت لا تزال تسد معظم احتياجات المنطقة حتي نهاية السبعينات التي شهدت توسعاً كبيراً في المساحات الزراعية، مما أدى إلى استخدام المضخات الحديثة، ولكنها لم تجف عبر هذه السنوات الطويلة، ويمثل بناء الأفلاج والطرق التي استخدمت فيها كنوع من الفن المعماري القديم للري، ولهذا سوف نقوم بدراسة بعض الجوانب لهذا الفن وتاريخه القديم.


Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

تاريخ الأفلاج



لا توجد أية معلومات لدى أبناء المنطقة عن تاريخ بناء الأفلاج الذي يقومون به بكل بساطة، وكثير من أبناء المنطقة يقولون بأني نبي الله سليمان بن داوود عليه السلام سخر الجن لبناء هذه القنوات، وإن هناك أسطورتين حول ذلك.

فالأولى تقول:

عندما كان النبي سليمان بن داوود عليه السلام في إحدى رحلاته وهو في طريقه إلى بيت المقدس، رأى قلعة «سلوت» في عمان وطلب من الهدهد أن يتحرى عنها، فأخبره الهدهد بأن القلعة خالية، فنزل فيها داوود ووجد سكانها من البدو وليس لديهم ماء، فأمر الجن التي في طاعته أن تبني له ألف قناة في كل يوم من من أيام إقامته والتي استمرت عشرة أيام، ومن يومها أصبح في عمان عشرة آلاف قناة(١٢).

أما الأسطورة الثانية فقد كان أحد أبناء مدينة العين قد رواها لمحرر مجلة الهلال المصرية، وجاء فيها:

بأنه أثيرت حول الأفلاج القديمة في العين أساطير وحكايات كثيرة، وأن معظم الأهالي وخاصة كبار السن يعتقدون بأن النبي سليمان بن داوود وجنوده من العفاريت قاموا بصنع تلك الأفلاج في العصور القديمة.

---

(١٢) جي. رسي. ولكنسون: المرجع السابق ص٧٦.

وهم يتصورون عدم مقدرة أي إنسان مهما أوتي من القوة أن يستطيع شدّ أو نقل الأحجار الكبيرة التي بنيت بها الأفلاج، وتحدث عبد الله هزام البالغ من العمر خمسة وستين عاماً وأحد أعيان المنطقة، عن هذه الأساطير التي يرويها السكان حول الأفلاج وتاريخها القديم بقوله(١٣):

إن النبي سليمان بن داوود عليه السلام كان يطير ببساط الريح، ومرّ على فلاح يحرث أرضه بثور ضخم. وما أن رأى الثور سيدنا سليمان عليه السلام حتى توقف عن الحرث، فسأله الفلاح مندهشاً:

أيها الثور لماذا امتنعت عن الحرث ؟ إنه لا يستحق منك كل هذا التبجيل، فهو إنسان بخيل ؟.

وسمع سيدنا سليمان عليه السلام كلام هذا الفلاح، فنزل ليسأله: لماذا تصفني بالبخل؟.

فقال له الفلاح: لأنك تركت جنودك يشربون معنا ومياهنا بسيطة دون أن تنصحهم بالبحث عن مكان جديد للمياه.

فقال له سيدنا سليمان عليه السلام: ولكني لا أعرف أين توجد منابع المياه الجديدة.

---

(١٣) دار الهلال: أبوظبي ص١٤٠.

فقال الفلاح لسيدنا سليمان عليه السلام: طائر الهدهد يستطيع أن يسمع الماء ويدلك على مكانه.

وسمع سيدنا سليمان عليه السلام كلامه، واستعان بالهدهد وبالعفاريت من جنوده الذين أخذوا يبنون تلك الأفلاج ذات الأحجار الكبيرة(١٤).

وعلى كل حال فإن هذه الأساطير قديمة ومرتبطة بالأجيال المتعاقبة، وعن تاريخ بناء هذه الأفلاج التي استعملت فيها الأحجار الضخمة في منطقة صحراوية تبعد الجبال عنها عدة كيلو مترات، ثم كيفية جلبها وبنائها ووضعها تحت الأرض.

وقد يرجع تاريخ بناء هذه الأفلاج إلى عهد الاحتلال الفارسي لعمان الكبرى، وخاصة منطقة توام أو الجوف، الاسم القديم للبريمي والعين، التي اعتبرت أهم منطقة لقوات الاحتلال الفارسي في عهد الساسانيين.

ولا بد أنهم جلبوا العمال المهرة من فارس لبناء هذه الأفلاج أثناء حكمهم للمنطقة، وذلك لسد احتياجاتهم من المياه العذبة، ولري المزارع المستخدمة لخدمتهم.

وقد يكون هذا التحديد التاريخي أقرب إلى الصحة نظراً

---

(١٤) دار الهلال: نفس المرجع ص.١٤.

لارتباط العلاقة بين الأفلاج في المنطقة وبين الأفلاج في فارس، علماً بأن الأفلاج في فارس قد بنيت في فترات متقاربة من الوقت الذي جاء الاحتلال الفارسي ومعه عملية بناء الأفلاج.

وبما أن الحفريات القديمة قبل الميلاد في الألفين الثاني والثالث لم تثبت وجود هذه الأفلاج تقريباً، في الوقت الذي كانت الحضارات القديمة في العين قد اندثرت مع بداية الألف الأول، وهذا يعني أن ظهور الأفلاج في العين جاء مع الاحتلال الفارسي وبقيت بعضها بعد خروجهم، كما ورد في معظم الكتابات والآثار القديمة لتاريخ المنطقة.

وقد وجدت في عمان آثار قديمة تدل على وجود الأفلاج أو على الأقل بعض تلك الآثار، وخاصة منطقة سلوت حيث وجد أطلال لحصن قديم.

وقد أثبتت الأبحاث التي قامت بها بعثة أثرية من جامعة هارفارد بأن معظم أطلال هذا الحصن يتبع الشكل الفارسي، وإن كانت هناك بعض القطع الحجرية تبدو أنها أقدم بكثير من تاريخ دخول الفرس، ومعظمها يتصل بحضارة أم النار بالقرب من أبوظبي التي ترجع إلى ثلاثة آلاف سنة.

ولهذا فمن الصعب أن نحدد بالتأكيد شيئاً من هذا، ولكن قد تكون سلوت في مراحلها القديمة مركزاً هاماً للعمل، والتي تعود

إلى فترات الحضارات القديمة في عمان(١٥)، وبعد مجيء الفرس فإنهم قد استخدموا حجارتها في بناء هذا الحصن.

إذ أنه بعد الاحتلال الفارسي لعمان الكبرى كان سد مأرب في اليمن قد تهدم من جرّاء السيل العارم، مما أدى إلى نزوح هجرات كبيرة من اليمن إلى مختلف الأقطار العربية، سواء في بلاد الشام والعراق ومصر أو الجزيرة العربية نفسها، ومن ضمنها كانت عمان ومنها منطقة العين.

ومع وصول عرب اليمن من قبيلة الأزد إلى عمان، بدأوا في إقامة وطنهم الجديد في المنطقة وخاصة في جنوب شرق عمان وعلى الساحل وقلهات، ولم يكتفوا بذلك وإنما اتجهوا إلى الجوف أي العين، حيث توجد قوات الاحتلال الفارسي، مما نتج عنه صراع بين عرب اليمن والفرس.

وطالب عرب اليمن الجدد بتسليم الأراضي كافة بما فيها المياه، باعتبار الجزيرة العربية ملكاً للعرب وليس للاحتلال الفارسي، وقامت بينهما معركة بالقرب من سلوت، وإن الفرس استخدموا الأفيال في هذه المعركة لإرهاب العرب الذين استطاعوا هزيمة الفرس، ومن ثم عقدوا هدنة كان من أهم بنودها انسحاب القوات الفارسية إلى الأقاليم الساحلية وترك عمان الداخل.

---

(١٥) جي. رسي. ولكنسون: المرجع السابق ص٧٧.

وأثناء خروج الفرس فإنهم قاموا بتدمير عدد كبير من الأفلاج، وبعد هذا الانتصار الكبير لعرب اليمن، فإن الفرس قبلوا بالأمر الواقع بالوضع السياسي الجديد وانسحبوا إلى الداخل، وأفسحوا المجال لعرب اليمن من الأزد، في حين السيطرة الكاملة على مزون - الاسم الفارسي القديم لعمان - لم تتم إلا في منتصف القرن السابع الميلادي(١٦)، أي مع مجيء الإسلام حيث تم طردهم نهائياً بل وتعقبهم إلى فارس نفسها.

بعد تلك الانتصارات التي حققها عرب اليمن في معاركهم ضد الفرس، تدفقت الهجرات للقبائل العربية من اليمن إلى عمان وخاصة مجموعة الأزديين، وبدأ العرب المهاجرون إقامة ديارهم ومساكنهم في الحدود الصحراوية الغربية.

يتضح لنا من ذلك تاريخ بناء الأفلاج قبل مجيء عرب اليمن، وقد يكون الأخمينيون الفرس قد بنوها قبلهم، وعندما جاء مالك بن فهم الأزدي إلى عمان كانت المنطقة تحت سيطرة دارا بن دارا بن بهمان، ويعتبرمالك بن فهم الأزدي من الشخصيات القوية وكان قائداً للمهاجرين من عرب اليمن الجدد ويعتبر همزة الوصل بينهم وبين سكان الحضارات العربية الجنوبية القديمة في اليمن وحضرموت، وجمعهم في جنس عربي واحد، وأثناء المعاهدة بين

---

(١٦) جي. رسي. ولكنسون: نفس المرجع ص٧٥.

الفرس ومالك بن فهم دمّر الفرس الأفلاج العشرة آلاف التي جاء ذكرها في الأساطير القديمة، وإلا أين اختفت هذه الأفلاج؟ أم أنها كانت مجرد أسطورة لعشرة آلاف فلج؟.

ولو درسنا الوضع في المنطقة من منتصف القرن السابع الميلادي، لوجدنا أن المقر الرئيسي للقوات الفارسية كان في العين البريمي، وهناك الشيء الكثير عن الحكم الفارسي لعمان الكبرى، وخاصة الدور الاقتصادي الذي خدم مصالحهم عندما اتجهوا إلى تعمير الأرض في الجانب الداخلي من سلسلة الجبال عند مضيق «هرمز».

وقد اهتم الفرس بتطوير البحرية والاهتمام البحري في شبه جزيرة «رأس مسندم» وحولها، أما في المناطق الداخلية فاهتموا بتعمير المناطق الزراعية وخاصة في ساحل الباطنة ومنطقة العين البريمي، وكانوا على عكس أسلافهم الذين طوروا مصادر المياه في منطقة البجادة عن طريق الأفلاج القديمة في سفوح الجبال، في حين استغل الساسانيون بعض الطرق والوسائل الرومانية لاستخدام المياه، وذلك باستخدام الاسمنت في تقوية الأفلاج الطويلة التي تجلب المياه من الجبال، وهي من الطرق الجديدة المتبعة لنظام الري في الساحل، وقاموا ببناء المحطات التي تشتغل كميات المياه الكبيرة في داخل الأودية لسهولتها.

ويرجع الاختلاف في طريقة بناء الأفلاج إلى طريقة اختلاف

الاستيطان على الجانبين، ولهذا لم يكن الفرس قد قاموا بتعمير الأرض الجديدة فقط في الشرق وإنما استغلالها. وعندما هاجر عرب اليمن إلى منطقة الظاهرة والمناطق الأخرى من عمان، التي شملت الحكم المباشر للعرب، كانت تلك الأراضي خصبة، ثم شهدت زيادة في إقامة الأفلاج وقنوات الري القديمة واتساعها في الجنوب الشرقي(١٧)، على امتداد الماء إلى المنطقة الشرقية في العين - البريمي. وبذلك يمكن القول بأن الأراضي في المنطقة شهدت مستوطنات الأفلاج أثناء فترة الاحتلال الساساني الفارسي.

وقبيل مجيء الإسلام إلى المنطقة، كان العرب غرباء في قراهم حيث مثلوا تهديد الصحراء للخضرة، وكانوا يعتقدون بأن تنظيم الأرض غير جدير بالاعتبار، لأن من يصبح مزارعاً ويزرع الأرض فإنه كان عليه أن يدفع ضرائب باهظة للفرس الذين أخذوا جزءاً صغيراً من البناء النصف «الإقطاعي» والنصف «البيروقراطي» الذي ظهر في المنطقة بعد عودة أنوشروان، ولهذا انتشر العرب كرعاة وصيادين وبحارة ونساجين وغيرها من الأعمال التي لا تتطلب دفع ضرائب عالية للفرس(١٨).

وبعد مجيء الإسلام أصبح العرب أسياداً على أراضيهم ولبوا

---

(١٧) جي. رسي. ولكنسون: نفس المرجع ص٧٩.

(١٨) جي. رسي. ولكنسون: نفس المرجع ص٨١.

نداء الإسلام وقاموا بطرد الساسانيين الفرس عن البلاد، وخاصة كبار الاقصاعيين الذين حكموا بسطوتهم وجبروتهم.

وقد ساعد على تنظيم وحسن سير الأمور في المنطقة هو وجود «الجلندي» الذي كان يحكم معظم أجزاء من عمان، ولم يقتصر نشاطهم إلى هذا الحد وإنما انتقلوا إلى داخل الأراضي الفارسية عندما فتحوا بلاد الساسانيين ونشروا الإسلام في فارس نفسها.

وكان كل شيء يجري بالتسامح، من بدء الحكم العربي الإسلامي في منطقة العين منذ بداية الخلافة الإسلامية، ومروراً بالعصور الأموية والعباسية، ثم ظهرت الأسر المحلية التي حكمت عمان ومنها منطقة العين كالأسرة النبهانية والأسرة اليعربية، ثم إلى أن جاء حكم البوفلاح للمنطقة والذين لازالت المدينة تحت حكمهم إلى يومنا هذا.



أنواع الأفلاج



رغم تشابه معظم الأفلاج في بعض الصفات، إلا أن هناك اختلافاً كبيراً في نواحٍ عديدة، من حيث الاتساع والعمق ونوعية المياه المتدفقة وتكويناتها ومحتوياتها وطبيعة الأرض التي تسير فيها وعليها.

ولذا يمكن القول إنه من الصعوبة أن نجد فلجين يتفقان في جميع الصفات والمزايا، وإن كانت طريقة بنائها من الناحية العملية قد تتشابه إلى حد بعيد، إضافة إلى الاختلاف في حجم المياه بين فلج وآخر. وهذا الاختلاف راجع لعدة ظروف، منها وفرة المياه في طبقات الأرض الجوفية ومقدار الفاقد من المياه بفعل عملية التسرب(١٩).

كما وهناك بعض الأفلاح التي تتأثر بقلة الأمطار حتى تصل إلى درجة الجفاف أحياناً، في حين تكون بعض الأفلاج الأخرى ذات تأثير قليل.

ومن أهل مميزات الأفلاج استمرار تدفق المياه ليلاً ونهاراً طوال العام إلى المزارع، دون أية تكاليف باهظة أو جهد بشري سوى الذي بذل في إنشائها، مما يعطي مردوداً اقتصادياً كبيراً ويساعد في عملية تقسيم وتوزيع الحصص العادلة على المساهمين أو المالكين فيها.

---

(١٩) د. محمود محمد عصفور: المرجع السابق ص٥٥٩.

وتنقسم الأفلاج إلى ثلاثة أنواع:

أولاً: فلج الداودي

يتضح من التسمية بأن هذه الأفلاج تنسب إلى نبي الله سليمان بن داود عليه السلام، الذي أمر الجن التي سخرها الله بحفر تلك الأفلاج، ومن هنا اشتق اسم الفلج الداودي(٢٠).

تدفق المياه الغزيرة من أهم صفات هذه الأفلاج التي تتأثر بتغيرات سطح المياه الجوفية، ومن هذه الأفلاج في المنطقة «فلج نضله» و«فلج الحويلات».

ولأفلاج الداودي سواعد (روافد) تغذية بالماء وتصب فيها وقد تصل في بعض الأحيان إلى مائة ساعد(٢١).

ومن مميزات فلج الداودي أن مياهه لا تنضب طوال العام ولا تتأثر بقلة الأمطار إلا نادراً، ومعظم أفلاج مدينة العين من هذا النوع.

---

(٢٠) محمد راشد الجروان: رسالة إلى والدي ص١٦٩.

(٢١) محمد راشد الجروان: نفس المرجع ص١٦٩.

ثانياً: فلج الغيلي

سميت هذه الأفلاج بالغيلي لأنها أفلاج موسمية لا تستمر إلا في فترات معينة ومرتبطة بالمياه الجوفية ومياه الأمطار، التي تأخذ مياهها من الأودية ومن المنحدارات الجبلية التي تتجمع المياه في جوفها بطريقة التسرب بفضل حفرها قرب قاعدة الجبال التي تكون المورد الرئيسي الذي يستمد منه الفلج المياه التي تنحدر المياه على جوانبه بحكم ارتفاع الجبال، التي تتلقى كمية كبيرة من مياه الأمطار أكثر مما تتلقاه الأرض السطحية المنخفضة المجاورة(٢٢).

وعن طريق انحدار المياه من الجبال يسيل بعضها في حين يتسرب معظمها إلى باطن الأرض بواسطة المواد المفتتة التي تحيط بقواعد الجبال، ومن مياهها المنحدرة المتجمعة من تلك المواد المفتتة بقواعد الجبال إلى طبقات الأرض الجوفية، ويستمد فلج الغيلي مياهه التي تنحدر في مجرى القناة إلى أن يظهر على سطح الأرض(٢٣).

ومن عيوب هذه الأفلاج اعتمادها على كمية مياه الأمطار، فإذا لم تتساقط جفّت هذه الأفلاج وخاصة إذا انتهى المخزون الجوفي

---

(٢٢) د. محمود محمد عصفور: المرجع السابق ص٥٥٩.

(٢٣) د. محمود محمد عصفور: نفس المرجع ص٥٥٩.

للمياه في قاعدتها قرب الجبال.

لم تتعرض الأفلاج الموجودة في العين من هذا النوع للجفاف برغم اعتمادها على مياه الأمطار الساقطة والمتسربة إلى باطن الأرض، ذلك لأن المنطقة محاطة بجبال شاهقة، فإلى الشرق توجد جبال الحجر، وإلى الجنوب جبل حفيت الذي يعلو أكثر من ثلاثة آلاف قدم فوق سطح البحر، وهذه الجبال تخزن كميات كبيرة من المياه منذ الأزمنة القديمة، حيث تجري تحت سطح الأرض في المنطقة كلها وتزيد كمية المياه إذا ما هطلت الأمطار غزيرة(٢٤).

والعكس إذا ما قلّت الأمطار، ولكن الأمطار على جبال عمان تكون موسمية في فصل الصيف، كما تهطل بعض الأمطار في فصل الصيف على جبل حفيت ومنطقة العين التي تكون أمطارها الرئيسية في فصل الشتاء.

ثالثاً: فلج الحضوري

تتدفق مياه هذه الأفلاج من عمق الطبقات الجيولوجية المتكونة من الأزمنة السحيقة، وعادة ما تكون مصاحبة لمواد كبريتية، وتصلح في كثير من الأحيان لعلاج بعض الأمراض مثل الروماتزم،

---

(٢٤) د. محمود محمد عصفور: نفس المرجع ص٥٦١.

وتكون بشكل فورات حارة، ومن أهمها في رأس الخيمة فلج «خت» وكذلك «المهب» وأيضاً مياه «أم سخنة» في مدينة العين.



بناء الأفلاج



طريقة بناء الأفلاج تشبه إلى حد ما حفر قنوات المناجم في فارس، فقد تم بناء معظم القنوات التي تحصل منها المدينة على احتياجاتها من الماء في القرن التاسع والحادي عشر، أساساً للحصول على الفحم، وبعد تفريغ الفحم يغطى بالماء، وتعود أصولها إلى الألف الثاني قبل الميلاد، وعندما كانت تلك المناطق مناطق المناجم، والمدن الباقية على حافة الجبال من طهران إلى قزوين تمثل المستوطنات الأولى التي اتخذت فيها هذه الطرق كوسائل الري وإمدادها بالمياه اللازمة(٢٥).

وقد يكون هناك علاقة وثيقة بين تلك الأفلاج في فارس، وبين الأفلاج في منطقة العين، وكذلك التي في عمان نظراً لوجود الشبه بينها.

استعمل سكان الصحراء القدماء في فارس أنفاقاً تحت الأرض، حتى لا تتبخر المياه أثناء مرورها تحت سطح الأرض ولعدم تعرضها للشمس، مما يعني التبخر وفقدان الكثير منها، وكان طول تلك الأنفاق يصل إلى عدة كيلو مترات من مصادر المياه الأساسية ومنابعها إلى المنطقة المطلوبة.

ويقال بأن العمال الذين حفروا تلك الأنفاق وقاموا على إصلاحها منذ أكثر من ألف سنة، كان عليهم أن يعملوا في ظروف

---

(٢٥) جي. رسي. ولكنسون: المرجع السابق ص.٥.

قاسية وشاقة في أعماق الأرض، وكانوا معرضين للأخطار التي كانت تودي بحياتهم، نتيجة الانهيارات أثناء وجودهم في الداخل.

ورغم تلك الصعاب فإن الأفلاج والقنوات ما زالت قائمة إلى يومنا هذا في العديد من المدن، سواء في فارس أو في الإمارات وعمان أو في حضرموت، ومعروفة أيضاً في العراق، كما أنها عرفت أيام الرومان واستخدموها في مناطق كثيرة متفرقة للاستفادة من المياه الجوفية وكانوا يسمونه «فوجار»(٢٦).

كان لدى البنائين من سكان «بترا» في الأردن نظام للري يشبه إلى حد كبير نظام الأفلاج وإن كان على نطاق أوسع، حيث قاموا ببناء خزانات للمياه بدلاً من مياه الري أو القنوات الفوقية وتم إنشاء المزارع من حولها(٢٧).

يعتبر الفلج من الأنظمة الفريدة للحصول على المياه الجوفية، وهذه القناة هي قناة صناعية من عمل الإنسان حفرت بطريقة هندسية غاية في الدقة والتنظيم(٢٨)، ويبلغ اتساع القناة حوالي (٢-٤) أقدام(٢٩)، وفيه تتجمع المياه الباطنية بطريق التسرب ثم

---

(٢٦) دار الهلال: المرجع السابق ١٣٩.

(٢٧) د. ك. ج. بتيلون: أبوظبي ساحل عمان في موكب التطور ص٤٧.

(٢٨) محمد راشد الجروان: المرجع اسابق ص١٦٨.

(٢٩) د. عبد الحميد عبد القادر غنيم: المستوطنات البشرية في دولة الإمارات العربية المتحدة ص١٤٧.

تنحدر نحو نهايته.

وبعض هذه الأفلاج تتغذى بالمياه من الطبقات الجيرية التي توجد بالقرب من قاعدة جبل حفيت، وترجع هذه التكوينات إلى عصر الأيوسيني، أحد عصور الزمن الجيولوجي الثالث، ويبلغ سمكها حوالي (٢٥٠) متر، ونوعية المياه جيدة(٣٠).

تحفر فتحات على طول القناة الصناعية، وتحسب المسافة بين كل منها حسب كمية المياه المتوفرة، ويراعى في حفرها أن تكون تصاعدية من أسفل إلى أعلى لكي يرتفع الماء إلى سطح الأرض(٣١).

تمتد هذه الأنفاق على طول المسافة التي يراد حمل المياه الباطنية إليها، ويتوقف هذا على عدة ظروف، منها العمق الذي يهبط إليه مستوى الماء الباطني، ومنها وفرة المياه الجوفية الموجودة، ثم درجة انحدار الأرض(٣٢).

ويمكن التعرف على مسار هذه الأفلاج بسهولة من العلامات المقامة فوقها، وهي تبدو من الجو كسلاسل من التلال الصغيرة المنتشرة على مسافات متقاربة ومنتظمة تقريباً.

مما يعني وجود الأفلاج في منطقة ما، وعادة تكون عبارة عن

---

(٣٠) د. محمد متولي: الإمارات العربية دراسة مسحية شاملة ص٢٠٣.

(٣١) د. محمود محمد عصفور: المرجع السابق ص٥٦١.

(٣٢) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٤.

تلال مخروطية الشكل من الحصى والمواد المفتتة، ترى إلى جانب الفتحات الرأسية التي تمتد من سطح الأرض وتصل إلى القنوات السفلى للأفلاج.

وعن طريق هذه الفتحات يخرج العمال مواد الحفر، وينزل منها عمال الصيانة كلما دعت الحاجة إلى تطهير وتنظيف وصيانة وإصلاح مجرى النفق(٣٣)، أو إزالة الرواسب العالقة فيه أو الأتربة الموجودة فيه(٣٤)، أو أية عوالق قد تتجمع بفعل عوامل الطبيعة أو الحروب الداخلية.

تستخدم هذه الفتحات أيضاً كنوافذ لدخول الهواء الذي يساعد علي تهوية النفق الذي يجري فيه الماء. وغالباً ما تكون المسافة بين الفتحة الأولى والثانية حوالي (٢٠) متراً تقريباً، وهذا راجع إلى مدى انحدار الأرض، ونوع المواد التي يصادفها الحفّارون أثناء عملهم في الأفلاج(٣٥).

وتتركز أهمية مدينة العين في وقوعها بالقرب من سلاسل الجبال التي تضم مورداً وفيراً من المياه العذبة، مما أعطاها دوراً هاماً في عملية بناء الأفلاج. وحتى كلمة العين قد تكون مشتقة من

---

(٣٣) د. محمد متولي:نفس المرجع ص٢٠٤.

(٣٤) محمد راشد الجروان: المرجع السابق ص١٦٨.

(٣٥) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٤.

كلمة العيون، لوجود هذه المنابع في المنطقة فسميت بالعين.

واكتشفت منابع المياه منذ زمن بعيد وتم تسييلها إلى الواحة، عن طريق قنوات جوفية ماثلة تسمى الأفلاج(٣٦).

وأنسب المواقع لبناء الأفلاج هي أن تكون المنطقة المراد استخدامها قريبة من قاعدة جبل من الجبال، وهو المورد الرئيسي الذي يستمد منه الفلج المياه المنحدرة إليه، هذا إذا عرفنا بأن الجبال بحكم ارتفاعها تتلقى مقادير أكبر من مياه الأمطار تفوق المقادير التي تتلقاها الأراضي المنخفضة المجاورة.

وتسيل بعض المياه من منحدرات الجبال والبعض الآخر يتسرب في الطبقات الصخرية التي تتوضع تحت قاعدة الجبل، ومن المياه التي تتسرب إلى الطبقات السفلى تستمد الأفلاج مياهها. وهذا يعني بأن الأفلاج تتغذى من الطبقات الحاملة للماء والمتجمعة بقاعدة الجبال، ومنها ينحدر هذا الماء مع انحدار مجاري الأفلاج إلى أن تظهر على سطح الأرض(٣٧) وتتناثر حولها مجموعة من القرى(٣٨).

يتفرع الفلج عند ظهوره على سطح الأرض إلى سواقٍ تسمى

---

(٣٦) د. ك. ج. بتيلون: المرجع السابق ص٤١.

(٣٧) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٢.

(٣٨) د. عبد الحميد عبد القادر غنيم: مدينة العين ص٥٢.

عوامد، كما تم مؤخراً إقامة عوامد إسمنتية حديثة، وهذه العوامد تتفرع بدورها إلى عوامد ثانوية مهمتها تسهيل وصول المياه إلى المزارع، فتروى الأراضي الزراعية ويتزود به سكان المنطقة(٣٩).

وقد اشتهرت بعض القبائل والأسر بمهاراتها، وتخصصت في إنشاء مثل هذه الأفلاج أو القنوات، مثل قبائل العوامر في الإمارات وعمان.

---

(٣٩) جريدة الاتحاد: المرجع السابق ص٨.

قبيلة العوامر والأفلاج



نظراً لأن استخراج المياه من الأرض وبناء الأفلاح تحتاج إلى جهد شاق ونفقة ومهارة، مما برز معه الحاجة إلى هذا العمل، فإن ذلك أدى إلى ظهور جماعة أو قبيلة متخصصة في حرفة العمل تكاد تحتكرها هي قبيلة العوامر، الذين يرثون هذه الحرفة أباً عن جد(٤٠).

ولهذا ارتبط اسم قبيلة العوامر بالأفلاج، نظراً لشهرتهم الفائقة في بنائها والعمل على صيانتها، وكشف المياه الجارية تحت الأرض منذ الأزمنة القديمة وحتى الوقت الحاضر، دون الاستعانة بالأجهزة الحديثة.

ولذا فإن الطلب عليهم كان كبيراً في حفر الآبار والأفلاج الجديدة، وتوسيع القديم منها وتجديده وأعمال الصيانة اللازمة، وقام العوامر في بناء أو توسيع الأفلاج في العين وعمان في أكثر من (٨٠٪) من الأفلاج حتى السنوات القليلة الماضية، أي إلى ظهور الآلات الحديثة للحفر والبناء في المنطقة.

ويعتبر العوامر من المتخصصين والحاذقين في إنشاء وبناء الآبار والأفلاج، ولذا فهم يتغيبون بصورة شبه دائمة عن موطنهم الأصلي، لكي يعملوا في إنشاءات الأفلاج وحفر الآبار في مختلف أجزاء عمان ومنطقة العين. ولهذا فإنهم لا يرجعون إلى ديارهم إلا

---

(٤٠) د. شاكر خصباك: دولة الإمارات العربية المتحدة دراسة جغرافية ص٢٢.

مرة أو مرتين في السنة، وخاصة في شهر رمضان المبارك، وشهرتهم معروفة في هذا المجال(٤١).

يتم معظم أعمال حفر الأفلاج وتمديدها في الصخور الصماء القوية، وينفرد العوامر باستعدادهم للقيام بهذا العمل الشاق الذي يستدعي استعمال الأدوات البدائية كالمطرقة والزمبيل.

وكثيراً ما يرفض أبناء المنطقة هذا العمل، سواء للصعوبة أو للأخطار المحدقة بهم من جراء وجود بعض الأفاعي السامة أو سقوط الأحجار أو البناء أو الإسفلت إلى جانب بعض المخاوف من الأوهام والخرافات والمعتقدات السائدة في المنطقة منذ القديم.

إضافة إلى ذلك فإن العمل في هذا المجال يحتاج إلى مهارة خاصة في استخدام تلك الأجهزة البدائية، وهذا لا يتمتع به سوى العوامر، كما أن لديهم المقدرة على هذا العمل الشاق المتصل تحت الأرض في ظروف صعبة كدرجة الحرارة العالية والرطوبة، ولابد من وجود البنية القوية، وبالتالي فإن العوامر يحتكرون هذا العمل لهذه الصفات(٤٢).

ويقول سعيد جمعة أحد أبناء المنطقة، بأن الذين يقومون بحفر مثل هذه الأفلاج والآبار أناس متخصصون يسمون بالعوامر وهم

---

(٤١) جي. إس. بيركس: العوامر قبيلة متخصصة بحفر الآبار والأفلاج ص١٦٦.

(٤٢) جي. إس. بيركس: نفس المرجع ص١٦٦.

الوحيدون الذين يحفرون الأفلاج في منطقة الخليج العربي والجزيرة العربية تقريباً، ولا يوجد عمال لمثل هذه العملية لصعوبتها(٤٣).

وإلى جانب تلك الأعمال التي ذكرناها سابقاً، فإن العوامر يتمتعون بكفاءة عالية في معرفة الينابيع تحت الأرض، لتوسيع مجاري المياه، ولزيادة جريان الماء إلى الأفلاج بحد أقصى، وفي استطاعتهم أن يحددوا بدقة فائقة دون الاستعانة بالأجهزة الحديثة مراكز تجمع تلك المياه الجوفية عند سفوح التلال، حيث تتوفر طبقة من الصخور الصمّاء التي تتجمع فوقها المياه(٤٤)، أو في المناطق الأخرى التي تتوفر فيها المياه الجوفية بكميات كبيرة وكيفية الاستفادة منها.

يختلف مقدار المياه المتدفقة حسب كميات المياه الموجودة عند المركز الرئيسي للفلج، ونوعية الخزانات الجوفية الحاوية للمياه عند القاعدة الجبلية، ومقدار كميات المياه المتسربة من على جانبي القناة.

وهناك ملاحظة أخرى، وهي مهارة العوامر ومقدرتهم في العمل تحت الأرض في ظروف صعبة، كعدم توفر الأنوار والإضاءة

---

(٤٣) مقابلة مع سعيد جمعة.

(٤٤) د. شاكر خصباك: المرجع السابق ص٤٢.

الكافية، ولا سيما أنهم يستعملون المصابيح الزيتية البسيطة المألوفة والمصنوعة من علب فيها فتائل، وكذلك مقدرتهم على توجيه مسارات المجاري لتلتقي بعضها مع بعض.

كما يجري ضبط المستوى بالعين مع التوفيق بين المسار المثالي لمجرى الفلج، وبين مسار يأخذ بعين الاعتبار الخصائص الجيولوجية للصخور التي يجري فيها حفر النفق، ويكون بشكل منحدراً نظرياً بنسبة إلى مائة(٤٥). أي قامة إلى مائة «باع» وهذه الشعب الهندسية كانت مستخدمة محلياً في ذلك الوقت.

تحديد المصدر الرئيسي الذي سيؤخذ منه الماء، هو من الإجراءات الأولى لحفر هذه الأفلاج، حيث قبل البدء في حفرها يعين المكان المناسب من قبل الباصر (أي الخبير في معرفة مواقع وجود المياه في باطن الأرض عن طريق الحدس والإحساس)، وبحكم خبرة وتجربة هذا الباصر، فإنه يقرر وجود الماء من عدمه، ثم يحدد المكان الذي سوف يخرج منه الماء إلى سطح الأرض والعمق الذي سيكون عليه تقريباً، وأحياناً يجتمع أكثر من باصر واحد ويتشاورون فيما بينهم لتحديد أنسب الأماكن وأصلحها لحفر البئر الرئيسي.

يتم حفر البئر الأم أو الرئيسي بعد أن يحدد الباصر الطبقة

---

(٤٥) جي. إس. بيركس: المرجع السابق ص١٨.

الحاملة للماء، وبعد ذلك يبدأ الحفر في أربعة أو خمسة آبار تجريبية متقاربة بين الواحدة والأخرى مسافة تقدر حسب كمية المياه الجوفية والمناطق التي تتوفر فيها المياه في باطن الأرض، وتكون هذه المسافة حوالي سبعة أمتار، وأحياناً من خمسين إلى ثمانين متراً، وإذا ما توصلوا إلى الماء بكميات كافية قاموا بمواصلة هذه الآبار بعضها ببعض عن طريق نفق من تحت الأرض ويعرف بالسل.

وبعد التقاء هذه الآبار ببعضها يقومون أيضاً بحفر آبار أقل عمقاً من الأولى وعلى خط مستقيم في خط سيرهم، ويحدد الباصر الاتجاه الذي يجب أن يكون عليه الفلج والقناة التي يتخذها إلى أن يصل إلى المنطقة التي يراد ريها. ومن المعروف أن تكون الحفر الرأسية قبل أن يحفر القناة السفلى(٤٦).

ويكون عمر البئر الأول حوالي (٢٨) متراً، ومن ثم يقل هذا العمق مع امتداد القناة إلى أن يصل إلى (٩ أو ٨) إلى أن يصل عمقه إلى قدم، أما إذا اصطدموا بعائق ما ولم يستطيعوا التغلب عليه، فإنهم ينحرفون عنه، وهكذا يستمرون في حفر الآبار مع مراعاة أن تكون البئر الأخيرة أقل عمقاً من التي سبقتها حتى يتدفق الماء على سطح الأرض.

---

(٤٦) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٤.

وتعمل هذه الآبار لمعرفة باطن الأرض الذي يمر فيها الفلج، وعندما يصل إلى مقصده سواء إلى المزارع، فيبدأ بعمل السواقي أي العواميد التي تسقي النخيل، وتعمل عادة من الاسمنت والطابوق.

ومن الملفت للنظر أن الطرق البدائية التي يستخدمها الحفارون من قبيلة العوامر في تحديد أعماق الحفر، جميعها كانت تأتي بنتائج غاية في الدقة، برغم عدم امتلاكهم للأجهزة الحديثة أو عدم علمهم بها.

تبدأ عملية حفر الثقائب قبل مجرى الماء بقليل، ويجري الحفر بشكل صاعد من عند كل ثقبة (فتحة) إلى أن يكون الانحدار النهائي هو الحد الأدنى والذي لا بد منه لسيلان الماء، وتتوقف مقاييس الثقايب والنفق على صلابة الصخر، وتصغر هذه المقاييس كلما كان الصخر صلباً(٤٧).

وقد يقوم العمال بتجميع عدة أفلاج بالفلج الرئيسي، وتسمى هذه الأفلاج بالسواعد، وتستخدم هذه الطريقة لزيادة كمية الماء. كما تعمل الأفلاج على شكل منحنيات صاعدة وهابطة لزيادة سرعة الماء، في حين تعمل الشركات الحديثة عند بناء الأفلاج بخط واحد مستقيم، وبالتالي فإن الفلج تقل سرعته وكمية المياه، لأنه يكون

---

(٤٧) جي. إس. بيركس: نفس المرجع ص١٨.

بعمق ثابت من نبعه إلى مصبه، وهذا يعني تفوق العوامر في حفر مثل هذه الأفلاج والآبار لخبرتهم الطويلة في هذا المجال أكثر من الشركات الجديدة والحديثة.

يشتهر العوامر بمهارتهم على استعمال المطرقة والزمبيل ضمن مساحة محدودة وضيقة جداً، وأن يحدد بهذه الطريقة نفقاً يكون من الضيق إلى درجة أن الإنسان يحتاج أن يندس (ينحني) فيه زاحفاً على جنبيه، وهم عادة يعملون كفريق يتكون من أربعة إلى ستة أشخاص(٤٨). ويعملون على فترات تحت الأرض ثم فوقها، ويرفعون أثنائها تلك الأنقاض والنفايات بشكل أكوام فوق الأرض.

أهم العقبات التي قد تصادفهم هي وجود الصخور الصلبة والتي لا بد من اختراقها، والتكوينات اللينة التي لا بد من تبطينها(٤٩)، وذلك حتى لا تنهار الجوانب أو تنهدم وتسد منافذ هذه القنوات مما يودي بحياة من بداخلها.

وبعد أن يتم حفر القنوات بين الآبار من تحت الأرض بفترة تقارب الشهرين أو ثلاثة شهور، يقوم العوامر بالنزول في هذه القنوات وهم يحملون المصابيح والفوانيس والحبال، للتأكد من عدم إنسداد هذه القنوات، وتعتبر هذه المهمة من أصعب المهمات

---

(٤٨) جي. إس. بيركس: نفس المرجع ص١٨.

(٤٩) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٤.

التي تواجههم بعد الانتهاء من عمل الأفلاج، ويعرضون حياتهم للخطر نظراً لعدم تماسك الأرض إلى هذه الفترة مما يؤدي إلى انهيارات داخل هذه القنوات، أو قد تكون هناك ثعابين وعقارب نائمة في القنوات.

كل هذا الجهد والعمل الشاق يتم بالتعاون الجماعي بين العائلات، أما توزيع المياه بعد خروج الفلج إلى حيز الوجود، فيتم بنسب تتناسب مع الجهد الذي بذلته العائلة وعدد أفرادها المشاركين في عملية الحفر.

وجدير بالذكر بأن الأهالي لا يتدخلون في شؤون العوامر وعملهم أو مساعدتهم، ولا يهبطون إلى داخل الفلج للإشراف على العمل، أو التثبت من الانحدار النهائي له، وهذا لا يرجع إلى عدم مبالاة أصحاب الفلج بقدر رفض العوامر التدخل من أحد في شؤون عملهم، مما قد يؤخر سير العمل لجهلهم بمألوفه.

كما أنهم لا يعملون بأجر يومي، وإنما على أساس وحدة العمل وفق قياس ما يتم إنجازه، ولهم طرق خاصة لتحديد نفقات حفر الأفلاج بشكل تصاعدي، وهذا راجع إلى نوع المقطع العرضي للحفر وعمقه وتكوين الصخور التي يحفرونها ويمرون منها ودرجة صلابتها.

كما أنهم لا يحددون تقديرات مالية وتكلفة حفر الأفلاج، إلا بعد

الحفر ودراسة التكوين الطبقي للأرض من نوعية صلبة أو لينة، وبعدها يقدمون كشف حساب للموافقة عليه بعد أن تتم كل مرحلة من مراحل العمل والإنجاز الذي يحققونه من العمل.

كما تؤخذ فيه القياسات عادة بالوحدات الهندسية المعروفة في المنطقة وهي كما يلي(٥٠):

أولاً: الباع: يساوي امتداد ذراعين جانباً أى ما يعادل (٧٢)سم تقريباً.

ثانياً: الذراع: أما وحدة الذراع فتبلغ حوالي (٤٣)سم تقريباً، وهي المسافة بين رؤوس الأنامل إلى الكوع على ذراع محددة.

وتستعمل هذه الوحدات القياسية على امتداد جانبي مجرى الماء في الفلج، وفي القياسات العمودية هبوطاً في فتحاته، وغالباً يستخدم «القامة» في تلك القياسات العمودية أكثر من استخدام الباع.

ثالثاً: القامة: وتساوي (١٧٢)سم تقريباً، أي ارتفاع الرجل العامودي، وهذا يعني بأن الذراع يساوي ربع القامة في القياسات العمودية، وكثيراً ما يستخدم عصا من جريد النخيل ذات طول معين يساوي قامة الرجل العادي، وحتى لا تكون هناك قامات

---

(٥٠) جي. إس. بيركس: المرجع السابق ص١٨.

لرجال متباينين طولاً، وتترك هذه العصا عادة في مكان العمل لكي يقيس أي إنسان شاء ويتأكد من مقدار العمل الذي أنجز، وبعد الانتهاء من العمل تسهل عملية القياسات للأفلاج، لأنها تترك فيها علامات لتحديد الإنجاز.

ويمكن القول بأن عملية حفر مجرى الفلج تحت الأرض في نفق قياسه حوالي ذراع واحد عرضاً، وارتفاع ذراعين، يكون تكلفة الباع الواحد ما بين (٤٠ ـ ١٣٠) ريال ماريا تريزر أو ريال فرنسي، كما كانت تستخدم الروبية الهندية، وهذا السعر يتوقف حسب نوعية الصخور وما مدى صلابتها، وعادة يبلغ اتساع الأفلاج بما يساوي قدمين أو أربعة أقدام، والارتفاع يتراوح ما بين ثلاثة أقدام وسبعة أقدام(٥١).

---

(٥١) د. شاكرخصباك: المرجع السابق ص٢٣.

دور العوامر في بناء فلج الصاروج

يعتبر فلج الصاروج في مدينة العين من أحدث الأفلاج التي تم حفرها وصيانتها حديثاً، كما يعتبر آخر الأفلاج أيضاً. فمنذ تعيين زايد بن سلطان (رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة حالياً) حاكماً على منطقة العين عام (١٦٤٤) من قبل أخيه الشيخ شخبوط بن سلطان حاكم إمارة أبوظبي، بدأ في استغلال كافة الإمكانيات المتاحة له لتطوير الزراعة في المنطقة، ولهذا استدعى رجال القبائل للتدارس والتشاور حول أفضل الطرق المتاحة لاستخراج المياه من باطن الأرض واستغلالها للزراعة.

وفي تلك الأثناء قرر زايد بن سلطان بناء فلج جديد، نظراً لاحتياجات أبناء العين إليه، مما يمكنهم من مواصلة نشاطهم الزراعي وسد احتياجاتهم من الماء. وكانت الحروب الطويلة بين القبائل في المنطقة قد أفسدت معظم الأفلاج، إضافة إلى الإهمال في صيانتها، ولهذا فكر زايد بن سلطان في إعادة وتجديد وصيانة جميع الأفلاج بمساعدة قبيلة العوامر المتخصصة في حفرها وصيانتها.

وبدأ العمل مع هذه القبيلة في بناء فلج الصاروج الذي كلّفة الكثير من المال والجهد والوقت، فقد استغرق حفر نفق طويل

يبلغ طوله كيلو متر ونصف، حوالي ثمانية عشر عاماً من الجهد الشاق والعمل المستمر(٥٢)، حيث بدأ العمل منذ عام (١٩٤٨).

وهذا يدلنا على طول الفتر الزمنية والعمل الذي يتطلب الصبر والثبات تجاه حفر الأفلاج، ويجري الماء في فلج الصاروج على انخفاض (٦٥) قدماً تحت سطح الأرض، ولا زالت بعض هذه الأفلاج تتدفق منها المياه دون توقف إلى يومنا هذا وتسقى منه المزارع والبساتين في مدينة العين.

ويقول الكابت اليمني عوض العرشاني(٥٣):

ويجمع الكتاب العرب والأجانب أن فلج الصاروج الذي استمر العمل به (١٨) عاماً، ويعتبر من أكبر إنجازات زايد إبان قيامه بمنصب الحاكم في مدينة العين، وبتوفير المياه من قلب الجبال التي حملتا القنوات إلى الحقول والبساتين عبرالأفلاج تعاظم اللون الأخضر ببساطه.

أما الكاتب البريطاني جون دنيال فيقول:

بأن زايد عندما كان حاكم المنطقة الشرقية في العين قرر أن يبني قناة جديدة تحت الأرض، عرفت بفلج الصاروخ، التي استغرق بناؤها ثمانية عشرة عاماً، وقد بني من قبل عمال مهرة

---

(٥٢) مكتب الوثائق والدراسات: عامان زاهيان ص٤٦.

(٥٣) عوض العرشاني: حياة زايد ص١١٢.

اشتهروا في بناء الأفلاج وهم أبناء قبيلة العامر.

ويقول جون بأن فلج الصاروج يمتد حوالي (١٥) كيلومتراً في حين يبلغ أقصى عمقه (٢٢) متراً تحت سطح الأرض، وهي دقة في الهندسة والتصميم(٥٤).

وكان زايد بن سلطان يشجع الأهالي على تطهير الأفلاج القديمة(٥٥)، ويمد المزارعين بالمضخات والأدوات اللازمة لاستصلاح الأراضي الجديدة وزراعتها، وبدأ اللون الأخضر يزحف على مدينة العين، وبذلك بدأ زايد بن سلطان يسيرفي خطى أسلافه السابقين وتقاليدهم في العناية بالماء ونظام الري وحفر الأفلاج اللازمة لذلك.

وكان الحكام السابقون قد أولوا منذ وقت مبكر رعايتهم لقضية الري في منطقة العين، خاصة زايد بن خليفة الذي قام بإعادة بناء وتوسعة فلج الجاهلي وفلج المويجعي في العين، واستغرق العمل في الفلج الأخير حوالي عامين كاملين(٥٦). كما قام ابنه خليفة بن زايد ببناء فلج المسعودي.

كما سبق وقلنا بأن فلج الصاروخ هو آخر الأفلاج التي تم

---

(٥٤) John Daniels - Abu Dhabi Aprotait, P. 52.

(٥٥) John Daniels - Ibid P. 52.

(٥٦) مكتب الوثائق والدراسات: المرجع السابق ص٢٣.

بناؤها مؤخراً من قبل جماعة من العوامر، ولم يتم حفر أي فلج وصيانته من قبلهم بالطرق التقليدية القديمة، في حين يتم الآن عمل الأنفاق أو القنوات للمياه بالطرق الحديثة والآلات «الهيدروليكية» بعيداً عن أي جهد عضلي، وتم بناء العديد والكثير من القنوات الإسمنتية الحديثة ولمسافات طويلة في مدينة العين مؤخراً نتيجة لوجود التكنولوجيا الحديثة ووفرة الأموال.

أما العوامر الذين كانوا يعملون في حفر تلك الأفلاج فقد توقفوا عن العمل حالياً، ليس لوجود الآلات الحديثة فحسب وإنما أيضاً لتحسن مستوى الدخل بعد اكتشاف البترول مما جلب معه عوائد نقدية، وأصبحوا في غنى عن تلك الأعمال الشاقة والخطيرة، وبدأوا يسايرون الحياة العصرية.

واهتمت الدولة بهم، وبنت لهم المدن والقرى الحديثة في أماكن وجودهم، وقدمت لهم كافة الخدمات العامة من مدارس وعيادات وغيرها من مستلزمات ومتطلبات العصر الحديث، لأنهم كانوا ولا يزالون يرفضون التنقل من مناطق إقامتهم في الصحراء إلى المدن كالعين أو أبوظبي.

وتوجد أعداد كبيرة منهم في العين وضواحيها والمناطق القريبة منها وحولها، وبعض هذه المناطق التي أصبحت مدناً وقرى حديثة هي: الوجن، القريبة إلى الجنوب الغربي من العين، وكذلك مدينتا

الخزنة والختم إلى الغرب على طريق العين - أبوظبي، وهناك العديد من القرى والمدن التي يقيم فيها العوامر في أنحاء مختلفة من الدولة.



الأفلاج ونظام الري



بعد دراستنا عن مختلف جوانب الأفلاج، فلا بد لنا من معرفة نظام توزيع المياه نظراً لارتباطه وأهميته في مجتمع الأفلاج.

فقد وضع نظام الري بالأفلاج بصمات خاصة على المجتمع في منطقة العين، إذ أن مصالح السكان فيها كانت معزولة عن المناطق الأخرى في الصحراء المحيطة به، مما جعلها تعتمد على المياه الآتية عبر الأفلاج مما شكل معه تنظيماً اجتماعياً مختلفاً عن بقية المدن الأخرى في الإمارات تمام الاختلاف.

كما اُختلف عن المجتمعات الأخرى التي يعتمد نظام الري فيها على استغلال مياه الأنهار، ولذا فإن مجتمع الأفلاج في العين كان له تنظيم خاص للري، والاشتراك في الماء شبيه بنظام الري العماني.

تميز مجتمع الأفلاج في العين، عن غيره من مجتمعات المدن الأخرى في الإمارات ببعض النواحي الاجتماعية والسياسية، التي تأثرت بنظام الأفلاج والاعتماد عليه، في طريقة وتقسيم العمل وغير ذلك من الأمور.

تبدأ أولى الخطوات لنظام الري عند بداية قمة الفلج الذي توجد فيه الفتحة، حيث يتم سحب مياه الشرب منها، وهو الاستخدام الأول، ثم يواصل سير المياه في الفلج متجهاً نحو القرية أو الضاحية من ضواحي مدينة العين والمراد استغلالها،

وغالباً توجد مناطق الاستيطان البشري في نهاية الفلج لوجود المزارع الكبيرة، وبعدها يفيض الفلج إلى المناطق السكنية المزدحمة بالمباني(٥٧).

أما التسهيلات العامة المقدمة لاستعمال ماء الفلج، فهي: الاستعمال للشرب، ثم أحواض الاستحمام ومغاسل الموتى. وبالنسبة لاستعمال مياه الفلج للأغراض الخاصة في المناطق السكنية فغير مسموح به، كما لا يجوز تحويل الفلج لهذا الغرض، كما أنه لا يمر تحت المباني ما عدا المساجد فقط لأجل الوضوء(٥٨).

ويعني ذلك أن ماء الفلج مخصص للأغراض المعيشية وسقاية الحيوانات، أي أنها ملكية عامة لا حقوق لفرد معين فيها، وإنما مجموعة من الأشخاص الذين ساهموا في بنائه والحفاظ على استمراريته، ومع ذلك فإنهم يسمحون بمرور واستخدام مياه الأفلاج لتلك الأغراض السابقة.

وتوجد بعض الآبار لزيادة كميات المياه المستخدمة، وأيضاً يستخدم كبديل للفلج إذا ما تعرض لهجوم خارجي مما يحرم الأهالي الانتفاع من مياه الفلج في تلك الظروف الصعبة.

يعتمد عدد القنوات الأولية للفلج، على مستوى تدفق المياه،

---

(٥٧) د. شاكر خصباك: المرجع السابق ص٢٣.

(٥٨) د. شاكر خصيبك: نفس المرجع ص٢٣.

وتقع هذه القنوات حسب حجم الماء، وذلك لاستخدامه لري محاصيل الخضروات، ثم تتفرع لعدة قنوات جانبية من القناة الرئيسية للفلج، وتروي هذه القنوات الصغيرة الجانبية عدداً من المزارع والبساتين المحيطة به، ثم تتشعب إلى قنوات أصغر من تلك، لتمد الأفراد المساهمين بحاجاتهم.

أما مسؤولية تنظيم الفلج بغض النظر عن القنوات المتشعبة من القناة الرئيسية للفلج، فإنها ملزمة للأفراد ويجب عليهم تنظيفها وإصلاحها، وإن كميات المياه التي قد تتسرب من القنوات الرئيسية، تصل إلى ضعف كميات المياه المفقودة في القنوات التي تم تنظيفها وإصلاحها، وإن عدم الصيانة والتنظيف يؤدي إلى نقص المياه وزيادة الملوحة(٥٩).

تختلف كمية الماء الناتج من فلج إلى آخر، لظروف في الفلج نفسه، منها: وفرة المياه في الطبقة الجوفية التي يتم الحفر فيها، ومنها مقدار الماء الذي يفتقد من عملية التسرب.

وكل قرية تستمد حاجتها من الماء من فلج واحد، كما يكون مهمة الجزء الأعلى من قناة الفلج هو تجميع المياه من الطبقة الحاملة لها عن طريق الشرب، أما الجزء الأسفل منه فمهمته توصيل الماء المتجمع إلى الأراضي الزراعية.

---

(٥٩) جي. رسي. ولكنسون: المرجع السابق ص٦٣.



تقسيم مياه الري وطرق توزيعها



بالنسبة إلى تقسيم المياه وطرق توزيعها، فهي معقدة وتحتاج إلى دراسة شاملة نظراً لاختلافه ذلك من فلج إلى آخر، حسب الظروف الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المحيطة بكل فلج بالنسبة لآخر، كما أنها تعتمد على حسابات بالغة الصعوبة والدقة، فهي تعتمد على النجوم، وشروق الشمس وغروبها.

وتوجد عدة طرق يتم فيها تقسيم المياه، منها ما يقدر نصيب المساهم من الوقت بمقدار ما تحتاج لها المزارع من الأيام، فالحد الأدنى أربعة أيام والأقصى عشرة بلياليها، وغالباً ما تكون ثمانية أيام(٦٠).

ويلعب نوع التربة دوراً كبيراً في هذا النظام، فإذا كانت حارة وخليطة بالرمال والحصى، فإنها لا تتحمل أكثر من أربعة أيام وإلا ستكون المزروعات ضعيفة الإنتاج، أما التربة الباردة فتكون كثيفة وغير مختلطة بالرمال والحصى، وتستطيع المزروعات فيها أن تعيش إلى أكثر من عشرة أيام بدون ماء(٦١).

ومن هنا كان تقدير «عوريف» الأفلاج لتقسيم المياه حسب تلك الاحتياجات، مع الأخذ بالاعتبار واقع التربة.

---

(٦٠) د.محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٤.

(٦١) بدر سالم العبري: المرجع السابق ص١٢.

وقبل دراستنا للطريقة الثانية سوف نشير إلى بعض المصطلحات المستخدمة محلياً وهي:

العريف:

تناط مسؤولية توزيع المياه ومعرفة الأوقات وحلّ الخلافات إلى شخص يسمى العريف مقابل شيء معين من ماء الفلج.

ولكن ما هي الصفات التي يجب توافرها في هذا العريف؟.

يجب أن تتوفر فيه المعرفة بحساب النجوم والمسافات الزمنية بين غياب نجم وظهور نجم آخر، واختلاف مواضعها صيفاً وشتاءً وبقية الفصول، وأن يتقن قياس الظل بالأقدام نهاراً.

وعندما يصبح هذا الشخص محل ثقة الأهالي ويشهدون له بالخبرة والمعرفة في هذا المجال، يوكل إليه توزيع مياه الفلج بين مزارعهم بالتناوب، وفي حالة حدوث أية خلافات حول التوزيع بين المساهمين، فإنهم يلجأون إليه لحل خلافاتهم، ويتقاضى مقابل ذلك نصيباً زمنياً من المياه.

البادة:

يعتمد التوزيع أساساً على تقسيم مياه الفلج إلى ما يعرف

باسم البادة، التي تقسم إلى (٢٤) سدساً، ويقدر السدس بنصف ساعة زمنية، أي أن البادة تكون مدة الواحدة منها (١٢) ساعة، وربع البادة تسمى الربيع ومدتها (٣) ساعات(٦٢). والبادة المملوكة يحق لصاحبها بيعها أو إيجارها.

ويجيد العريف معرفة الوقت الذي تنتهي فيه البادة وبدء البادة الأخرى، أو انتهاء السدس الآخر، ويعتمد العريف على النجوم ليلاً والظل نهاراً، فيستخدم لكل سدس ثلاثين قدماً، تتناقص هذه المسافة بعد السدس الأول بحيث يصبح السدس الثاني اثنين وعشرين قدماً وهكذا.

السدس:

ينقسم السدس إلى أربعة أقسام، وكل قسم يسمى ربعة، وقسموا كل ربعة إلى ستة قياسات، فالسدس معهم أربعة وعشرون قياساً، وأرباع البادة يسمونه الربيع وهو ستة أسداس السدس.

---

(٦٢) جريدة الاتحاد الصادر يوم الخميس ١٩٨٦/٢/٢٧.

المشاع:

أما حصة أو نصيب البادة فبعضها مملوكة للمزارعين، وبعضها الآخر يطرح للاستئجار لأولئك الذين لا يملكون نصيباً وتسمى هذه المشاع، وهي وقف للفلج إضافة إلى الحصص الاحتياطية من البادات، وتستخدم عوائد إيجارها لصيانة الفلج وتنظيفه كلما دعت الحاجة إلى ذلك(٦٣).

أما **الطريقة الثانية**، فيتم تقسيم الماء فيها على علم دقيق وخبرة ومهارة، تأتي بحكم الممارسة في العمل، ففي النهار يتم تقسيم البادة إلى أربعة وعشرين سدساً، ووضعوا له معياراً تطبيقياً للتقسيم زمنياً، واختاروا له بقعة مستوية السطح مقابل أشعة الشمس منذ طلوعها إلى غروبها في حدود عشرة أمتار طولاً وأخرى عرضاً وغير معرضة للظل، وينصب في وسطها عمود طوله متران ونصف، ثم تحفظ تلك البقعة بخطوط قياسية منظمة، ويتم على أساسه توزيع كمية المياه، وتسمى هذه العملية «ظل العمود الخشبي».

أما في حالة عدم وجود الشمس لظروف الغيوم، فيتولى العريف الذي لديه الخبرة السابقة عن كمية الماء من السدس

---

(٦٣) جريدة الاتحاد: نفس العدد.

الواحد لعدد من النخيل، أو جزء من مزرعة بمساحة معينة، وعن طريقها يقدر نصيب كل واحد منهم(٦٤).

أما تقسيم المياه ليلاً فإن طريقة الحساب تبدأ عند الشفق، وبدء ظهور النجوم ويراعى طول الليل وقصره في هذه العملية الحسابية الدقيقة والبالغة التعقيد التي يصعب معرفتها إلا بالممارسة. وتحتاج إلى خبرة كبيرة في علم النجوم، وفي تقدير الوقت والمسافة بين كل نجمين، ولا يستطيع معرفة علم النجوم إلا القلائل الذين درسوا شؤونها دراسة علمية وممارسة تطبيقية بحكم مزاولتهم للعمل نفسه، والمعرفة ممن سبقهم من الآباء والأجداد(٦٥).

أما بعد أن ظهرت الساعة بأشكالها المختلفة، فإنها حلّت تلك المشكلات القديمة للوقت، وأصبح من السهل جداً تنظيم الوقت بدقة لتقسيم المياه بين المساهمين.

ويتضح مما سبق بأن الري عن طريق الأفلاج، له نظام خاص به في توزيع المياه بين المشاركين أو المزارعين. وغالباً ما يقوم هذا النظام على توزيع الري إلى فترات زمنية، فلكل مزارع فترة زمنية يسمح له أثناءها بري مزرعته من مياه الفلج(٦٦).

---

(٦٤) بدر سالم العبري: المرجع السابق ص٢٩.

(٦٥) بدر سالم العبري: نفس المرجع ص٢٩.

(٦٦) مانع سعيد العتيبة: اقتصاديات أبوظبي ص٥٨.

وهناك طريقة أخرى يتفق عليها المساهمون، هي توزيع الماء بتناوب ويتم بدوران الماء والتي تأخذ فيها الدائرة عشرة فترات حتى تكتمل، ويتم توزيع الماء على المزارع بطريقة منظمة، ولكل قطعة أرض فترة محددة لتوزيع الماء، وذلك حسب المشاركين فيه، وأفضل الطرق الملائمة لتقسيمها بين المشاركين بتفريغها إلى قطع دائرية تروى كل منها بقناة نصف دائرية.

وهذا التنظيم من البساطة بحيث يوفر الماء والوقت للأرض، وبذلك يقلل بقدر الإمكان من الماء الذي يفقد خلال عملية النقل، وفي الفلج الذي يفيض بالماء بغزارة، فإن النظام المستخدم للري فيه هو تحويل مجرى الفلج(٦٧) مباشرة إلى مزارع المشاركين على جانبي القناة.

ويوجد نظام معين لإدارة كل فلج، للتأكد من المحافظة على نظام الري الخاص به حسب الظروف المحيطة به، ففي الأفلاج الصغيرة والتي يكون المساهمون فيها قليلين، يمكن ترتيب نظام الري فيها بسهولة.

أما بالنسبة للأفلاج الكبيرة والتي يوجد فيها مساهمون كثيرون، فيجب أن يختلف نظام الري فيها، عن تلك المتبعة في الأفلاج الصغيرة، وإن تنظيم هذه العملية يعتمد على المجتمع

---

(٦٧) جي. رسي. ولكنسون: المرجع السابق ص٦٣.

المحيط بكل فلج على حدة، وتشكل إدارة خاصة لهذا الفلج بواسطة العريف، ويتم تحديد النصيب للعريف في بعض الأفلاج على الأرض الزراعية ودخل المنتجات، وفي معظم الحالات يكون على أساس نصيب الفلج من الماء فقط، كما يختلف عدد الموظفين وطريقة إدارتها في الأفلاج الكبيرة حسب حجمها وعدد المساهمين فيها(٦٨).

ففي الوقت الذي يقوم شخص واحد فقط بجميع الأعمال في الأفلاج الصغيرة، فإن الإمر يختلف في الأفلاج الكبيرة التي يتم تقسيم العمل وتحديده بين مجموعة من الموظفين تحت إدارة عريف معين من قبل المساهمين، وهو المسؤول الأول عن التمويل وتنظيم بيع الماء، ويقرر ما إذا كانت خدمات الفلج كافية أم لا، ويقوم بواجباته دون استشارة المساهمين حسب مصلحة الفلج.

أما إذا وجدت هناك ضرورة ملحة تتعلق بشؤون هذا الفلج، فإن العريف يدعو المساهمين إلى اجتماع لبحث تلك المشكلة، أما مخصصاته فمن دخل الفلج، وكذلك الموظفون العاملون فيه والذين يعاونونه في اختصاصه.

ويساعد العريف في مسؤولياته أمين الدفتر وكاتبه والدلال الذي يساعد العريف في البيع.

أما العمال الذين يقومون بإصلاحات الفلج وشق الصخور

فهؤلاء يتقاضون أجوراً يومية(٦٩).

---

(٦٨) جي. رسي. ولكنسون: نفس المرجع ص٦٦.

بعض العيوب في نظام الري

توجد بعض العيوب التطبيقية لهذا النوع من نظام الأفلاج، نظراً لمساهمة كبار الاقطاعيين فيها وفي إدارتها واحتكار توزيع مياهها، مما جعل هذا النظام شبيه تقريباً بالنظام الاقطاعي المتبع في مناطق زراعية أخرى، وبرغم أن الإنتاج الزراعي كان بالكاد يوفي الاحتياجات الزراعية لأبناء المنطقة، إلا أنه أوجد بعض السلبيات التي عالجها زايد بن سلطان أثناء حكمه لمنطقة العين.

ومن عيوب هذا النظام أنه مكّن الأغنياء من المزارعين الإقطاعيين من الاستفادة من مياه الأفلاج بصورة أكبر من أولئك المزارعين الفقراء، والذين لا يمتلكون إلا القليل(٦٩).

فكان الغني يشتري فترات زمنية أطول ويروي بها مزارعه، في حين أن الفقير لديه الوقت القصير ليسقي مزارعه وهو غير كافٍ، مما يؤثر على المزورعات والتربة، وكانت هذه الفترات الزمنية لنظام الري تباع وتشترى وترهن(٧٠)، مما كان له أكبر الأثر في المجتمع الزراعي بمدينة العين.

وعندما علم زايد الذي اشتهر بعدله، بأن السقاية في العين

---

(٦٩) جي. رسي. ولكنسون: نفس المرجع ص٦٦.

(٧٠) مانع سعيد العتيبة: المرجع السابق ص٥٨.

وضواحيها تخضع لنظام ملكية الماء، ورأى أن مياه الأفلاج مملوكة لكبار الاقطاعيين الأغنياء، والذين كانوا يقومون بسقاية أراضيهم خمس مرات في الشهر الواحد، في حين لا يستطيع الفقراء الحصول إلا على مرة واحة خلال عدة أشهر، وأحياناً يصعب عليهم ذلك طوال السنة، مما يؤثر على مستوى دخلهم ومزارعهم.

نتيجة لهذه الظروف، فإن هؤلاء الإقطاعيين كانوا يستغلون ضائقة الفقراء ويتحكمون في مصيرهم، ومن ثم يعرضون على هؤلاء المساكين شراء حقوقهم الخاصة في سقاية الماء من الأفلاج، مما يضطر هؤلاء الفقراء إلى بيع حق السقاية الخاص بهم، ومما يدفعهم بالتالي إلى بيع أراضيهم ومزارعهم لكبار الأغنياء والاقطاعيين.

مما نتج عنه حرمان أراضيهم من سقاية مياه الأفلاج، بعد بيعهم لتلك الحقوق وسقاية الماء إلى الأغنياء. وهذا يعني فقدان المزارع التابعة للفقراء وتحويلها إلى الأغنياء، وبالتالي سيطرتهم على حقوق هؤلاء المساكين وازدياد اقطاعياتهم والتوسع في مزارعهم، ولهذا فإن سعر الأرض الزراعية كان قد هبط إلى سعر خيالي(٧١)، وبيعت مزارع الفقراء بأبخس الأثمان للأغنياء مما أدى إلى حرمان الطبقة الفقيرة من أراضها.

---

(٧١) راشد عبد الله: زايد من مدينة العين إلى رئاسة الاتحاد ص٢٣.

وهنا تدخل زايد بن سلطان شخصياً في هذه المسألة الاجتماعية الخطيرة في مدينة العين وضواحيها، وعالجها بكل حزم، وجمع أصحاب المال والأراضي من الأغنياء، وعرض عليهم أن تكون سقاية الماء من الأفلاج حرّة مشاعاً للجيع، وقال زايد بن سلطان في هذا الصدد:

«قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: لا تمنعوا فضل الماء لتمنعوا به فضل الكلأ».

وبعد ذلك أعلن زايد بأنه قد أباح للفقراء السقاية من حقوقه الخاصة به وبأسرته من مياه الأفلاج، كما أن فلج الصاروخ والذي كان يشرف على بنائه مع قبيلة العوامر كان قد اقترب من نهايته وأصبح صالحاً للاستخدام، لذا فإنه حرّم تماماً على كبار أصحاب الأراضي الإقطاعيين والمنتفعين به.

وعندما رأى الأغنياء تلك الأوامر الصادرة من زايد بن سلطان حاكم منطقة العين، رضخوا لمطالبه وأوامره وأتوا إلى زايد بن سلطان يعرضون موافقتهم على رأيه، ومن ثم أصبحت السقاية منذ عام (١٩٦٦) في مدينة العين وضواحيها حرّة(٧٢) ومشاعاً بين الجميع وخاصة الفقراء.

وبعد إلغاء هذا النظام أصبح الري عن طريق الأفلاج يتبع نظام

---

(٧٢) راشد عبد الله: نفس المرجع ص٢٧.

الري الدوري، فكل مزارع ينتظر دوره حتى يسقي، ثم يفسح المجال لغيره من المزارعين لكي يأخذوا دورهم(٧٣).

وبذلك تكون السقاية حرة للمزارعين بالتساوي، مما جعل الفقراء يحصلون على كفايتهم من السقاية لمزارعهم مثلما يحصل الأغنياء، وأسفرعنه ارتفاع في أسعار الأراضي(٧٤)، ومع ازدياد سعر الأراضي ازداد دخل الفقراء، وازداد معه الإنتاج الزراعي في مدينة العين وضواحيها.

---

(٧٣) مانع سعيد العيبة: المرجع السابق ص٥٨.

(٧٤) راشد عبد الله: المرجع السابق ص٢٣.

أهم الأفلاج في مدينة العين



الأفلاج في مدينة العين موزعة على الضواحي، وكان عددها ما يقارب ثلاثمائة فلج، ولكن معظمها اندثرت ولم يبق منها إلا بعض الأفلاج، وأهم هذه الأفلاج التي ما زالت تعمل إلى يومنا الحاضر هي:

أولاً: فلج الهيلي:

وهو من أحد الأفلاج الكبيرة ومن أقدمها، ويستمد مياهه من سهل المعيرج شمال قرية الهيلي، وينبع من منطقة العوهة بشمال مدينة العين، ويعتبر من أعمق الأفلاج، فعمقه يبلغ حوالي ثلاثين متراً، ويغذيه عدد من الروافد الغنية بالماء، وملحق به خمس فتحات على تلك الروافد إضافة للفتحات العديدة المنتشرة على طول مسار هذا الفلج، والتي تتراوح المسافة بين الواحدة والأخرى فيها (٦٠) قدماً.

وتسير فيها المياه تحت الأرض مسافات كبيرة بطريقة الميل إلى الأعلى حتى تصل إلى مستوى سطح الأرض، وهنا تتجلى مقدرة أبناء المنطقة ومهارتهم في الهندسة الفريدة في بناء تلك القنوات المائية، وتتوزع في نهاية المطاف في عوامد إسمنتية حديثة الصنع لتروي الأراضي الزراعية، ويبلغ طول هذا الفلج حوالي (١٢) كيلومتراً.

ثانياً: فلج القطارة:

ينبع فلج القطارة من ولاية البريمي العمانية، ويصل للعين ضمن قنوات تحت الأرض، وفي منطقة القطارة، يظهر على سطح الأرض، ثم يسير ضمن عوامد إسمنتية توصل مياهه إلى مزارع النخيل بالمنطقة، ويبلغ طوله ثمانية كيلو مترات.

ثالثاً: فلج الجيمي:

وينبع فلج الجيمي من منطقة القاعة شرقي العين، ويسير بأنفاق تحت الأرض، ويظهر بعدها على سطح الأرض في منطقة الجيمي، وتجري المياه فوق سطح الأرض ضمن عوامد إسمنتية حديثة الصنع تمر عبر المزارع لتغذية الأراضي الزراعية، ويبلغ طول هذا الفلج ستة كيلو مترات تقريباً.

رابعاً: فلج المعترض:

ينبع هذا الفلج من شرقي مدينة العين، ويجلب مياهه من السهل الحصوي الواقع إلى الغرب من قرية المويجعي التي تعتمد عليه إلى جانب قرية المعترض(٧٥) ويمر عبر قنوات طولها ستة

---

(٧٥) د. زين الدين عبد المقصود غنيمي: منطقة العين. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية. العدد ١٧/يناير ١٩٧٩ ص٩٢.

كيلو مترات ثم يسير في مزارع نخيل المعترض.

خامساً: فلج المويجعي:

وطوله ستة كيلو مترات وقد قلّ منسوب المياه فيه وهو في طريقه إلى الجفاف، ويحتاج إلى تغذية ببعض الآبار نظراً لاستهلاك المياه الجوفية بكميات كبيرة في المنطقة.

سادساً: فلج الداودي:

وينبع هذا الفلج من منطقة شبيحات شرقي العين، كما يأتي بمياهه من سفوح جبل حفيت، ويغذي منطقة الداودي، ويبلغ طوله حوالي سبعة كيلو مترات وعلى عمق أربعة وعشرين متراً.

وقد قلّ منسوب المياه فيه حالياً، ولكن تم حفر (٨٧) بئراً لتغذية هذا الفلج، وتبلغ المسافة بين البئر والآخر(١٦) متراً وعلى عمق (٢٢) متراً لكل بئر، وقطر كل منها متر واحد، وتتصل هذه الآبار بعضها ببعض، ويشرف عليها قسم الأفلاج ببلدية مدينة العين.

سابعاً: فلج العين أو الصاروج:

ويسمى فلج العين بفلج الصاروج لأنه كان مبنياً من الطين المحروق المسمى بالصاروج، وينبع هذا الفلج من منطقة مراغ شرقي العين، ويتغذى من مياه وادي عيدان ووادي شيك(٧٦)، وهو من الأفلاج الكبيرة والمعروفة بغزارة مياهها، والذي بدأ بحفره سمو الشيخ زايد بن سلطان.

ويبلغ طول هذا الفلج تسعة كيلو مترات، ويجري الماء فيه على عمق خمسة وستين قدماً تحت الأرض ضمن قنوات كبيرة، عليها عدد من الفتحات لتسهيل عملية التنظيف والصيانة ومراقبة سير الماء، ثم يتفرع بعد ذلك ضمن عوامد إسمنتية أقيمت في الفترة الأخيرة بعرض قدمين وارتفاع قدم، لتقوم بسقاية النخيل والمزارع بمدينة العين قرب المنطقة الصناعية في قلب المدينة بجوار السوق المركزي، وهو من أهم الأفلاج في المدينة.

ثامناً: فلج مزيد:

فلج مزيد من الأفلاج التي حفرت بعد ظهور البترول، واستثمرت عوائدها في تطوير مدينة العين، بسبب اهتمام المسؤولين فيها، والعناية بموارد المياه الباطنية، فحفر فلج مزيد

(٧٦) د. زين الدين عبد المقصود غنيمي: نفس المرجع ص٩٢.

شرقي جبل حفيت(٧٧)، وإلى الغرب من منطقة صفافة، ويعمل على سقاية الأراضي الزراعية بمنطقة مزيد، وطوله حوالي اثني عشر كيلو متراً وعمقه حوالي أربعة وعشرين متراً تقريباً، ويسير ضمن قنوات مزودة بفتحات للتهوية.

وعند ظهوره على سطح الأرض يسير ضمن عوامد إسمنتية، لتوزيع مياه هذا الفلج على الأراضي الزراعية.

تاسعاً: فلج عين أم السخنة أو فلج زايد:

قامت بلدية مدينة العين بإعادة الحياة إلى فلج قديم كادت الرمال أن تطمره، هو فلج عين أم السخنة غربي جبل حفيت، وأطلق عليه اسم جديد هو فلج زايد(٧٨).

وفي أوائل مايو (١٩٦٦) نفذ هذا المشروع بإزالة الرمال عنها وتنظيفها وتوسيع فتحتي العين، وتبلغ فتحة العين الأولى خمسة أقدام وقطر الثانية ثلاثة أقدام، بعمق أربعة أقدام، وتقدر قوة دفع الماء من العين بحوالي خمسة ملايين جالون يومياً(٧٩).

وقد أحيط ماء العين بحوض من الإسمنت المسلح تبلغ مساحته

(٧٧) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٥٢.

(٧٨) د. محمد متولي: نفس المرجع ص٢٥٢.

(٧٩) وزارة الإعلام والسياحة: السياحة في أبوظبي ص٥٠.

(٣٠٠×١٧٠) قدماً، وتم زيادة هذه المساحة وتطويرها بشكل أجمل عام (١٩٨٥)، وتستخدم مياهها في عدة حمامات للسباحة، كما تتوزع منها قنوات عديدة لسقي المزروعات، وتبلغ مساحة الأراضي حوالي (١٣٠) دونم، مكونة من أربع وعشرين مزرعة، وأحيطت الأرض كلها بسياج كبير من الأشجار الحرجية، وتم حتى نهاية السبعينات زراعة ما يزيد على ثلاثين ألف شجرة(٨٠)، أما الآن فقد وصل عدد الأشجار إلى الضعفين.

---

(٨٠) وزارة الإعلام والسياحة: نفس المرجع ص٥٠.

بعض المشكلات التي تتعرض لها الأفلاج

من أهم المشكلات التي تتعرض لها الأفلاج، هي قلة منسوب المياه نتيجة لاستغلال المياه الجوفية بكميات كبيرة عن طريق الآبار التي حفرت مؤخراً.

فقد كانت المياه المستخدمة في الزراعة تعتمد على الأفلاج حتى أواخر الخمسينات(٨١)، وكانت أفلاج مدينة العين مجتمعة تنتج من المياه بما يعادل (١١) مليون جالون يومياً أو حوالي (٥٠٠) لتر في الثانية(٨٢)، وهذا المقدار كان يسد احتياجات سكان المنطقة في زراعة أراضيهم التي كانت تقدر في ذلك الوقت بـ(٢٠) ألف فدان(٨٣).

ولكن تغيير الوضع في عام (١٩٦٦)، وأصبحت مساهمة الأفلاج في كمية المياه المستعملة تزيد قليلاً عن نصف الكمية فقط(٨٤)، بعدما كان الاعتماد عليها كلياً قبل ذلك.

---

(٨١) ج. هـ. ستيفنس: زراعة الواحة ص١٥.

(٨٢) د. محمد متولي: المرجع السابق ص٢٠٣.

(٨٣) د. عبد الحميد عبد القادر غنيم: المستوطنات البشرية في دولة الإمارات العربية المتحدة ص١٤٧.

(٨٤) ج. هـ ستيفنس: المرجع السابق ص١٥.

وتراجعت هذه الكمية حتى قلّ اعتماد مدينة العين على مياه الأفلاج حالياً.

ومنذ عام (١٩٦٩) بدأ جلب الماء إلى العين من أبوظبي بعدما كان العكس، نظراً لزيادة السكان وتزايد الرقعة العمرانية والأراضي الزراعية مؤخراً، كل ذلك أدى إلى حفر آبار كثيرة في العين لسد احتياجات اللازمة من المياه، وحفر عدد كبير من الآبار الجوفة التي بلغت (٧٦) بئراً أنتجت حوالي أربعة ملايين جالون يومياً عام (١٩٧٦).

وازداد الإنتاج عام (١٩٨٠) إلى حوالي (١٦,١٥) مليون جالون يومياً من (٩٧) بئراً، ثم قفز الإنتاج عام (١٩٨٥) إلى (٢٤) مليون جالون يومياً من (٣٠٧) آبار[٨٥]. ومع ذلك فلا تزال حدائق وبساتين النخيل التقليدية تعتمد على مياه الأفلاج[٨٦].

والمشكلة الأخرى التي تواجه الأفلاج، هي الانهيارات التي تحدث داخل الأنفاق التي تربط الآبار من باطن الأرض، وخاصة في الأراضي الرخوة المتفككة.

وذلك إضافة إلى طبيعة مياه بعض الأفلاج التي يؤدي إلى تفكك

---

(٨٥) د. عبد الحميد عبد القادر غنيم: مدينة العين التوسع الخضري وموارد المياه ص٧٩.

(٨٦) ج. هـ ستيفنس: المرجع السابق ص١٥.

التربة، وبالتالي إلى انهيار الأنفاق وقفل السواقي، لذا تعتبر طريقة حفر هذه الأنفاق من أصعب المراحل وأكثرها تكلفة.



صيانة الأفلاج والمحافظة عليها



تعتبر هذه الأفلاج جزءاً مهماً من تراث مدية العين، وانطلاقاً من الحرص والحفاظ على مياهها التي هي إضافة إلى العمل الهندسي القديم، فإنها تعتبر رافداً مكملاً للمياه بمدينة العين.

من هذا المنطلق حرص المسؤولون على المحافظة على هذا المصدر العام من مصادر الثروة الطبيعية، وقاموا بترميم هذه الأفلاج وصيانتها وإصلاح ما اندثر منها وبناء العوامد وغير ذلك، بعدما كان المساهمون والمشاركون فيها يقومون باستئجار عمال لهذه الغاية قبل عام (١٩٧٠).

وأثمرت هذه الجهود في إحياء العديد من هذه الأفلاج، وليس أدل على ذلك من قيام بلدية العين بإنشاء قسم خاص للإشراف على تنفيذ أعمال الصيانة والترميم والتنظيف اللازم لها باستمرار وبشكل دوري كلما دعت الحاجة إلى ذلك، وقاموا ببناء العواميد والإشراف على عمال السقاية الذين يقومون بتوزيع ماء الفلج على مدار (٢٤) ساعة، ليضمنوا التوزيع بشكل دائم ودوري.

ويمكن تقسيم الفلج إلى عدة أقسام عند صيانته ولكل قسم معالجة خاصة.

أ) منطقة تجميع المياه:

فهذا الجزء لا بد أن يعالج بطريقة تضمن تدفق المياه من

الجوانب المحيطة بالنفق، ولهذا السبب توضع مواسير من البلاستيك المثقوب التي تسمح بنفاذ المياه إلى داخلها، وفي نفس الوقت تنساب عبرها المياه المتجمعة، وتثبت هذه المواسير بقوائم خرسانية لتثبيتها في قاع الفلج.

ب) الجزء الذي يحمل المياه:

وهو يعالج بطريقة اعتماده على عمق الفلج، فإن لم يكن عميقاً بعد حفره، توضع داخله مواسير «الأسبستوس» لأن ذلك أقل كلفة وأيسر من الناحية التنفيذية.

ج) قناة الفلج المكشوفة:

يمكن معالجتها بعدة طرق منها وضع مواسير «الأسبستوس» أو إعادة بنائها بالطوب أو الخرسانة. أما إذا كانت القناة بحالة لا بأس بها، فإنها تبطن بالخرسانة حتى لا تتسرب المياه منها.

د) الفتحات الرأسية:

تعتبر هذه الفتحات أساس الفلج، وبالرغم من أنها نقطة ضعف كبيرة في الأفلاج، لأنها معرضة للردم، فلا بد من وجود عدد كبير

منها بحيث تكون المسافة فيما بينها حوالي (٣٠-٦٠) متراً. ووضعت لها مواصفات كفيلة بحفظها وإحاطتها من الداخل بأنابيب من البلاستك أو الأسبستوس، قطرها حوالي (١٠٠)سم مزودة بسلالم للنزول إلى داخل النفق، ويجب أن ترتفع فوهتها عن سطح الأرض بحوالي نصف متر لترتفع عن مياه الأودية والأمطار.


Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الخـاتمـة



لعبت هذه الأفلاج دوراً هاماً في حياة أبناء مدينة العين، واعتبرت العمود الفقري وعصب الحياة لاستقرارهم على أرضها، وإن الحاضر يؤكد على الأهمية البالغة لهذه الأفلاج، ليس فقط باعتبارها مصدراً هاماً من مصادر المياه، وإنما لأنها تشكل رمزاً بارزاً يدل على أصالة هذا المجتمع وتطوره ومقدرته على إخضاع البيئة مهما كانت قاسية لتحقيق طموحاته.

وكان اختياري لهذه المادة وطرح مواضيعها للدراسة، نابعاً من أهمية ربط الحاضر بالماضي، وما ذلك إلا دعوة منا للمحافظة على ما تبقى من تراث أبناء المنطقة.

وبرغم قلة المصادر إلا أنها محاولة لسد النقص في كتابة تاريخ المنطقة، وأرجو أن أكون قد وفقت في تسليط الضوء على الجوانب الهامة للأفلاج التي عاشت عليها أجيال وأجيال، والتي ما تكاد تكشف عن أسرارها حتى تزداد عظمتهم في نفوسنا ونفخر بأعمالهم المتقنة، وهندستهم المتطورة وأيديهم المبدعة في خلق وبناء هذا العمل الرائع.

ونأمل أن تحافظ الأجيال القادمة على هذا التراث ولا تثنيهم الحضارة والمدنية الحديثة عن الغوص في أصالة أمجادهم الماضية.



الفهرس

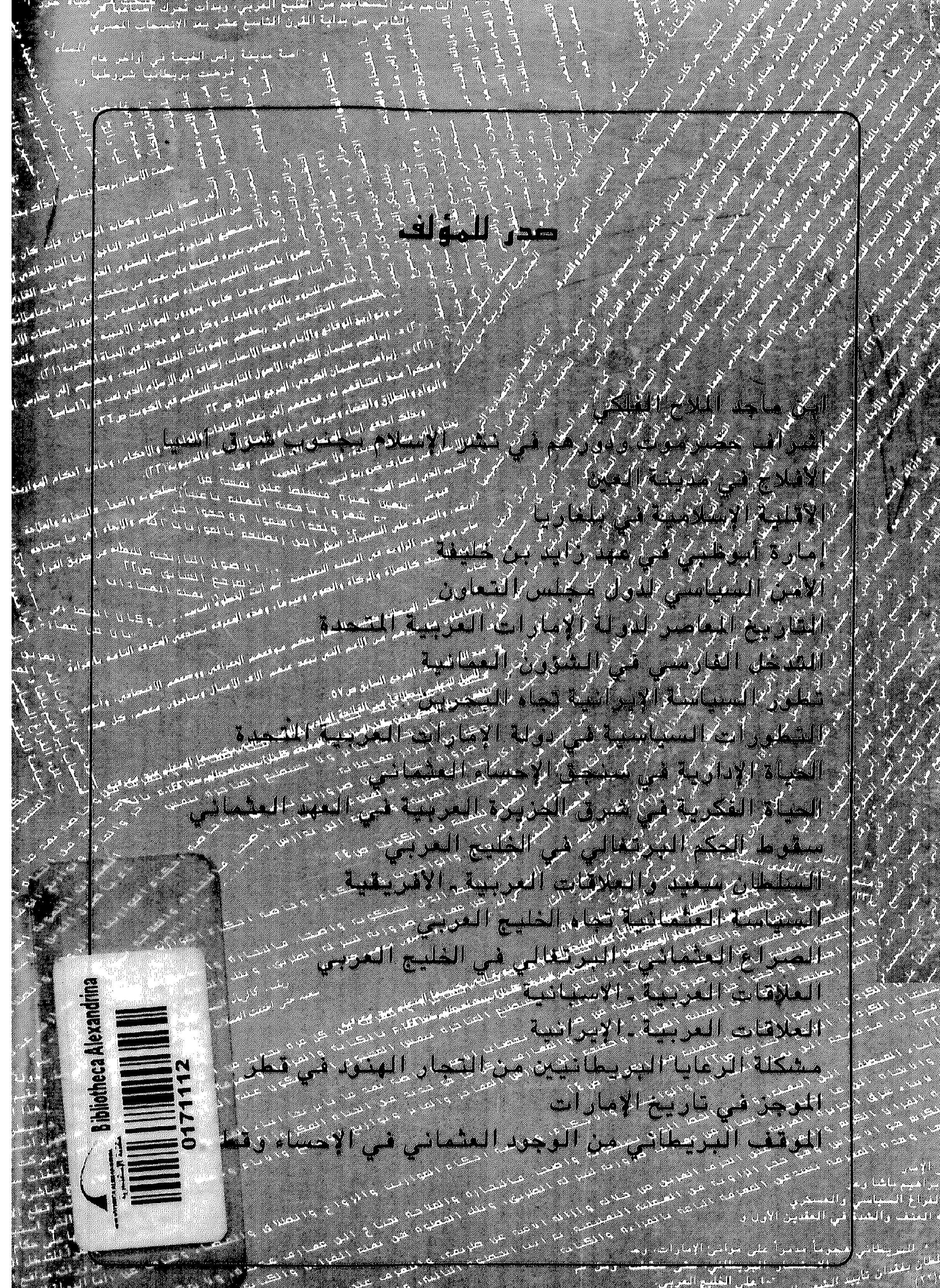


صدر في هذه السلسلة

ابن ماجد الملاح الفلكي
الأفلاج في مدينة العين
إمارة أبوظبي في عهد زايد بن خليفة
الأمن السياسي لدول مجلس التعاون
التدخل الفارسي في الشؤون العمانية
تطور السياسة الإيرانية تجاه البحرين
الحياة الإدارية في سنجق الإحساء العثماني
الحياة الفكرية في شرق الجزيرة العربية في العهد العثماني
سقوط الحكم البرتغالي في الخليج العربي
السلطان سعيد والعلاقات العربية ـ الأفريقية
السياسة العثمانية تجاه الخليج العربي
الصراع العثماني ـ البرتغالي في الخليج العربي
العلاقات العربية ـ الاسبانية
مشكلة الرعايا البريطانيين من التجار الهنود في قطر
الموقف البريطاني من الوجود العثماني في الإحساء وقطر







صدر للمؤلف

- ابن ماجد الملاح الفلكي
- أشراف حضرموت ودورهم في نشر الإسلام بجنوب شرق آسيا
- الأفلاج في مدينة العين
- الأقلية الإسلامية في بلغاريا
- إمارة أبوظبي في عهد زايد بن خليفة
- الأمن السياسي لدول مجلس التعاون
- التاريخ المعاصر لدولة الإمارات العربية المتحدة
- التدخل الفارسي في الشؤون العمانية
- تطور السياسة الإيرانية تجاه البحرين
- التطورات السياسية في دولة الإمارات العربية المتحدة
- الحياة الإدارية في سنجق الإحساء العثماني
- الحياة الفكرية في شرق الجزيرة العربية في العهد العثماني
- سقوط الحكم البرتغالي في الخليج العربي
- السلطان سعيد والعلاقات العربية - الأفريقية
- السياسة العثمانية تجاه الخليج العربي
- الصراع العثماني - البرتغالي في الخليج العربي
- العلاقات العربية - الإسبانية
- العلاقات العربية - الإيرانية
- مشكلة الرعايا البريطانيين من التجار الهنود في قطر
- الموجز في تاريخ الإمارات
- الموقف البريطاني من الوجود العثماني في الإحساء وقط